

ANSØGNING OM ETABLERING AF BESS-ANLÆG I DET FRI
TJEKLISTE



LOLLAND-FALSTER
BRANDVÆSEN



INDLEDNING

For at sikre en effektiv sagsbehandling anbefales det, at ansøgninger til det aktuelle beredskab (Lolland-Falster Brandvæsen) er præcise, velstrukturerede og indeholder den nødvendige dokumentation.

Det skal bemærkes, at individuelle forhold **kan** medføre, at den fremsendte dokumentation ikke er fyldestgørende.

Det **anbefales** derfor, at der tidligt i processen rettes kontakt til beredskabet og byggemyndigheden i den pågældende kommune (Lolland/Guldborgsund). Dette giver mulighed for en tidlig afklaring, herunder eventuelle oplysninger om krav fastsat af beredskabet i henhold til beredskabsloven **§34, stk. 2**.

Vigtigt: Hvis der foretages væsentlige ændringer i projektet efter, at den brandtekniske tilladelse er givet, vil det som regel medføre, at sagen skal behandles på ny.

KONTAKTOPLYSNINGER



GULDBORGSUND

Guldborgsund Kommune - Teknik & Miljø

<https://www.guldborgsund.dk/kontakt-guldborgsund-kommune>



Lolland Kommune – Teknik og Miljømyndighed

www.lolland.dk/om-kommunen/kontakt-os



**LOLLAND-FALSTER
BRANDVÆSEN**

Lolland-Falster Brandvæsen

www.lfbv.dk/kontakt

25. september 2025/BOA



1. Beskrivelse af ansøgningens indhold

1.1 Kort projektbeskrivelse:

En overordnet redegørelse for projektets formål, omfang og størrelse herunder anlæggets samlede kapacitet.

1.2 Kontaktoplysninger:

Navn, telefonnummer og e-mail på relevante aktører, herunder rådgiver og bygherre.

1.3 Matrikeloplysninger:

Præcise oplysninger om den berørte ejendom.

1.4 Henvisninger til lovgivning og vejledninger:

Angivelse af relevante lovgivning og tekniske vejledninger, der er anvendt i projektet. Fx **NFPA 855, NFPA 68 og 69, UL 9540A CSA TS-800 m.m.**

1.5 Brand- og indsatsforhold:

En beskrivelse af forhold vedrørende brandsikring og beredskabets adgangs- og indsatsmuligheder i henhold til ITT-vejledningen¹ samt Beredskabsstyrelsen vejledning.²

1.6 Risikoanalyse:

Identifikation og vurdering af potentielle risici forbundet med projektet.

1.7 Teknisk beskrivelse af containerne:

Oplysninger om konstruktion, materialer og installation.

1.8 Alarmeringsprocedure:

Beskrivelse af hvordan alarmering sker i tilfælde af hændelser.

1.9 Skiltning:

Oversigt over planlagt skiltning, herunder placering og indhold.

1.10 DKV-plan:

Dokumentation i forhold til Drift- Kontrol og Vedligeholdelse.

1.11 Ordensregler:

Regler for adfærd og sikkerhed på området.

1.12 Bilag der bør vedlægges ansøgningen

Situationsplan, matrikelkort, brand- og indsatsplan, instruks til beredskabet, tekniske data på containerne, samt testrapport. (fx UL 9540A).

2. Den målfast situationsplan (se bilag)

Situationsplanen skal udarbejdes i korrekt målestoksforhold og tydeligt illustrere den matrikel, hvor anlægget ønskes etableret. Planen skal desuden indeholde følgende oplysninger:

- A. Afstand til naboskel
- B. Afstand til midte af vej og sti
- C. Placering af omkringliggende bygninger
- D. Adgangs- og tilkørselsforhold for redningsberedskabet
- E. Tilslutningspunkt til elnettet

¹ Bygningsreglementets vejledning til kap 5 – Brand Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder version 1.3 marts 2021

² Beredskabsstyrelsens vejledning om brandsikring af større op af litiumionbatterier samt BESS maj 2023



- F. Placering af containere
- G. Placering af transformere
- H. Placering af invertere

3. Den udarbejdede Brand- og Indsatsplan (se bilag)

Den udarbejdede Brand- og Indsatsplan skal, i det omfang det er relevant for projektet, indeholde følgende oplysninger:

- A. Placering af containerne, invertere og transformere
- B. Placering af flammeskærme og brandsektioneringer
- C. Placering af brandhaner/hydranter
- D. Placering af udstyr og materiel til brug for redningsberedskabet (fx strømtang)
- E. Placering af KST ved større anlæg
- F. Placering af ABA-central ved større anlæg
- G. Placering af brandslukningsudstyr (CO₂ eller AVD-slukker)
- H. Adgangsveje til området
- I. Placering af hegn, porte og nøgleboks
- J. Placering af nødstop og hovedafbrydere
- K. Afstande mellem containere, til vejmidte, stimidte, transformere, bygninger og matrikelskel
- L. Tilslutningspunkt for beredskabet i forhold til overrisling af BESS-containerne, såfremt der kræves større sikkerhedsafstand.

4. Instruks til redningsberedskabet (se bilag)

Redningsberedskabet kan kræve, at der for større anlæg udarbejdes en instruks for redningsberedskabets i tilfælde af brand. Instruksen **kan** indeholde følgende punkter:

- A. Placering af nøgleboks
- B. Placering af hovedafbryder
- C. Adgangsveje til anlægsområde (primær og sekundær)
- D. Placering af BESS-container, inverter og transformer
- E. Fremgangsmåde ved brandslukning (indsats bør afvente driftsvagtens tilstedeværelse)
- F. Advarsler (fx åben ikke for containerne)
- G. Placering af stigrør til containerne

5. Redegørelse for brand- og indsatsforhold

Ansøgningen skal indeholde en beskrivelse og vurdering af de foranstaltninger, der skal iværksættes for at forhindre brandspredning til naboskel, bygninger og oplag. Dette kan f.eks. omfatte:

- A. Afstandsforhold
- B. Opdeling i brandsektioner
- C. Udformning og materialevalg af ydervægge

Derudover skal følgende indsatsforhold indgå i redegørelsen:

- D. Tilkørselsforhold og udstigningsarealer jf. ITT-vejledningen
- E. Etablering af mindst to separate indsatsveje, som sikrer uhindret adgang til alle containere og transformere jf. ITT-vejledningen



- F. (Ved særligt begrænsede arealer kan kravet om to separate adgangsveje fraviges efter konkret vurdering)
- G. Adgangsforhold for redningsberedskabet Jf. ITT-vejledningen
- H. Anvendelse af brandtekniske installationer, herunder eventuel tilkobling til enhedens interne sprinklersystem (Hvad er tilladte maksimale tryk, normalt er det 4,1 bar)
- I. Udarbejdelse af brand- og indsatsplan
- J. Sikring af tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning

6. Udarbejdelse af Risikoanalyse

Risikoanalyse skal give en grundig vurdering af de potentielle risici forbundet med projektet og bør som minimum omfatte følgende aspekter:

6.1 Afstand til bygninger:

Vurdering af afstanden mellem containerne og eventuelle bygninger på matriklen, med henblik på at minimere brandspredning.

6.2 Afstand til infrastruktur:

Analyse af nærhed til boligområder, jernbaner, større veje og anden kritisk infrastruktur.

6.3 Termisk udbredelse:

Identifikation af risici for varmeoverførsel og brandspredning mellem containerne.

6.4 Eksplosionsrisiko:

Vurdering af eksplosionsfare og beskrivelse af iværksatte sikkerhedsforanstaltninger, herunder eksplosionsaflastning.

6.5 Risiko for TR (termisk runaway):

Redegørelse for forebyggende tiltag, der skal minimere risikoen for termisk runaway.

6.6 Elektriske installationer:

Beskrivelse af vedligeholdelsesbehov, potentielle fejlscenarier og konsekvenser ved elektriske fejl.

Miljømæssige forhold:

Afklares i samarbejde med relevante lokale miljømyndigheder.

6.7 Håndtering af slukningsvand:

Redegørelse for hvordan slukningsvand opsamles og håndteres, herunder eventuelle miljømæssige hensyn.

6.8 Olieudskillere:

Redegøre for, om der installeres olieudskillere på grunden, eller om der i stedet opsættes oliekar under de olieholdige.

7. Teknisk opbygning

Angiv hvilke materialer containeren er opbygget af – det er som udgangspunkt galvaniseret stål, men specificér gerne både udvendige og indvendige materialer, herunder om den containeren er isoleret med



ubrændbar materiale (se pkt. 10) Beskriv desuden den indvendige opdeling, herunder materialer valg til rumadskillelse samt tilgængelige åbninger i containeren (på alle sider samt tag), herunder døre, inspektionslemme, ventilationsåbninger m.v.

8. Transformer

Der skal fremsendes detaljerede tekniske specifikationer for de installerede transformere, herunder:

- A. Antal installerede enheder
- B. Type og mængde af brandfarlig væske, angivet i OE (oplagsenheder)
- C. Eventuelle indbyggede brandsikringssystemer eller opsamlingsløsninger ved lækage

9. Batteritype og -konfiguration

For de anvendte batterier bedes følgende oplysninger angivet:

- A. Batteritype (f.eks. LiFePO_4 , LNO og LMO)
- B. Antal celler og moduler
- C. Samlet energikapacitet pr. container
- D. Hvad er batteriets Peak Chemical HRR. Peak Chemical HRR refererer til den maksimale varmeudvikling som følge af kemiske reaktioner i batteriet under en termisk runaway.
- E. Hvad er batteriets Peak Convective HRR. Convective HRR refererer specifikt til den varme, der overføres via luftstrømme (konvektion), som f.eks. varm røg og gas, der stiger op og spreder varme til omgivelserne.
- F. Hvad er batteriets Fire Duration: Fire duration refererer til den forventede varighed af en brand, som batteriet eller batterimodulet antages at kunne opretholde under en termisk runaway eller brand, uden aktiv slukning.

10. Isoleringsmaterialer

Angiv hvilke isoleringsmaterialer der er anvendt, f.eks. PIR, PUR eller stenuld (Rockwool). Derudover skal materialernes klassificering og placering i containeren specificeres.

11. Kølesystem

Angiv den anvendte type køleanlæg i containerne med følgende specifikationer:

- A. Køleprincip:
- B. Beskriv om systemet anvender aktiv eller passiv køling.
- C. Kølemedie og systemtype:
- D. Oplys hvilket kølemedie der benyttes, samt typen af kølesystem – f.eks. væskebaseret køling, luftbaseret klimaanlæg eller HVAC-løsning.
- E. Redundans og styring:
- F. Redegør for systemets sikkerheds- og kontrolfunktioner, herunder redundans, temperatursensorer, nødstop og eventuelle automatiske reguleringsmekanismer.



12. Overvågning, alarmering, BMS (Battery Management System) og brandtekniske installationer

Redegørelse for overvågning, brandtekniske installationer, herunder baggrunden for valget af disse, og hvilke standarder der er anvendt:

12.1 Detektor - Røg (optisk)

Registrerer røg eller forbrændingspartikler før en åben brand opstår. Anvendes ofte i kombination med gas- og temperaturovervågning.

12.2 Detektor - Termisk

Overvåger individuelle battericeller, racks og det samlede containerklima. Advarer om unormal temperaturstigning, som kan føre til termisk runaway. Kan aktivere køling, ventilation eller nødslukning.

12.3 Detektor – Gasdetektering

Lithium-ion-batterier kan udlede brint (H_2), kulilte (CO) og brandbare gasser ved fejl. Sensorerne kan aktivere ventilation, eksplosionsaflastning og alarmer.

12.4 Detektor - Elektriske parametre

Overvåger celle- og modulspænding, strømstyrke og temperatur. Sikrer balancering mellem batterimoduler og forhindrer overopladning/afladning.

13. Alarmeringsprocedure

Beskriv den interne varslingsprocedure i tilfælde af driftsforstyrrelser eller brand. Følgende punkter skal indgå:

- A. **Hvordan** aktiveres containerens interne alarmsystem?
- B. **Hvilke typer alarmer** findes der (f.eks. varslingsniveauer ved overophedning, røgudvikling, brand mv.)?
- C. **Hvornår** aktiveres de forskellige systemer (f.eks. ventilation, nedlukning, brandslukning)?
- D. **Hvem** modtager alarmerne og bliver tilkaldt ved hændelser (det stedlige beredskabs procedure ved fx ABA-anlæg) både ved driftsfejl og nødsituationer? Der skal være en tilkalder liste med relevante telefonnumre
- E. Eventuelle **eskaleringsprocedurer**, hvis første tiltag ikke løser situationen.
- F. Visuelle og auditive signaler: Lyd- og lysalarmer (sirener, blinklys) advarer personale i nærheden. Aktivering ved gaslækage, høj temperatur eller røgdetektion.
- G. Detektering og varsling: Angiv de fastsatte alarmeringsniveauer, hvilke type detektering der anvendes i det konkrete tilfælde, samt de tekniske beregninger der ligger til grund
 - **10 % LEL** – Intern varsling
 - **25 % LEL** – Automatisk aktivering af forceret ventilation
 - **40 % LEL** – Forceret ventilation opretholdes samt ekstern varsling af beredskabet



14. Rumslukningsanlæg

Hvilket type rumslukningsanlæg er containerne forsynet med og vil det kræve en separat ansøgning i forhold til Tekniske forskrifter for gas³

14.1 Inertgas-anlæg

Reducerer iltniveauet i containeren for at kvæle branden.

14.2 Aerosol-slukningssystemer

Dispergerer en fin aerosol, der hæmmer den kemiske forbrændingsproces. Bruges ofte som supplement til andre slukningsmetoder.

14.3 Kemiske slukningsmidler

Hurtig brandslukning uden at efterlade rester. Mindre effektiv mod termisk runaway i lithium-ion-batterier.

14.4 Ventilations- og kølesystemer

Bruges til at forhindre overophedning, hvilket kan reducere risikoen for brand.

14.5 Sprinkling

Vandbaserede systemer (mist/slukning med vandtåge). Vandtåge absorberer varme og reducerer temperaturen hurtigt. Effektiv til temperatur kontrol, men ikke altid til selve batteribranden.

15. Container med eksplosionsaflastning eller ventilation

15.1 Eksplosionspaneler

Angiv forekomst og specifikation. Eksplosionsaflastning bør dimensioneres i forhold til containerens volumen og potentielle gasmængde. Placeringen af aflastningsåbninger skal sikre, at udledning ikke skaber fare for personer eller nærliggende installationer.

15.2 Ventilation

Beskriv opstartsbetingelser, funktion samt type (naturlig/mekanisk, klimastyret). Temperaturkontrol, fjernelse af brandfarlige gasser, forhindring af fugt og kondens.

16. Sikkerhedsforanstaltninger

16.1 Nødstop:

Angiv placering i indsatsplanen.

16.2 Jording

Beskriv tilkobling af brandslanger via stigrørsbatteri, der kan dække flere containere. Skal være jordet og tilgængelig i tilpas afstand fra containerne.

16.3 Vandforsyning

Angiv brandhanepacering og vandydelse. Placering og vandydelse skal fremgå af indsatsplanen.

16.4 Indhegning

Beskriv adgangskontrol og nøgleboks. Placering af nøgleboks skal fremgå af indsatsplanen.

³ Bekendtgørelse om tekniske forskrifter for gasser Bekendtgørelse nr. 1444 af 15. december 2010



17. Skiltning og dokumentation

17.1 Advarselsskilte

Angiv højspænding og andre sikkerhedsmarkeringer.

17.2 Oversigtskort

Angiv lokation og kontaktoplysninger. Skal være indarbejdet i DKV-planen.

18. Drifts- kontrol og vedligeholdelse samt ordensregler

18.1 Ordensregler

Udarbejdelse af ordensregler.

18.2 DKV-plan

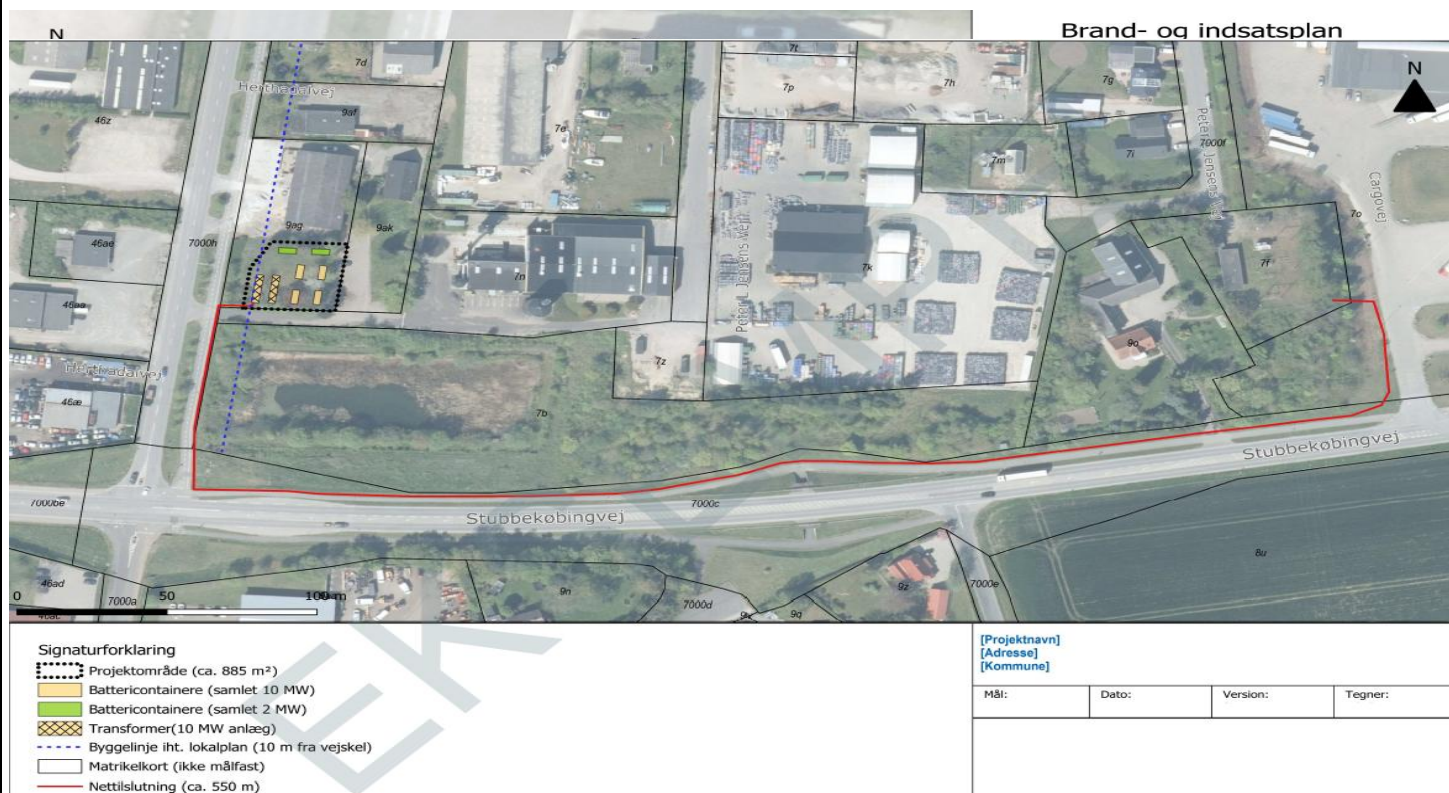
Udarbejdelse af DKV-plan.

19. Forhold, der skal afklares med relevante myndigheder i den kommune, hvor BESS-anlægget opføres

- [Byggemyndigheden](#), [Planafdelingen](#), [Miljøafdelingen](#)

Interne forhold, som beredskabet skal være særligt opmærksom på i forbindelse med indsatsen:

- Beredskabets responstiden kontra teknikker. Skal beredskabet afventer teknikker før indsats?
- Tilgængelige kapaciteter og materiel i det specifikke indsatsområde.
- Droneberedskab
- Mandskabets uddannelsesniveau samt gældende interne retningslinjer for indsats i BESS-container
- Mulige konsekvenser af selv mindre ændringer i containerens opbygning i forhold til vores indsatsmuligheder.
- Tilgængelighed og anvendelighed af tekniske tegninger over containerens konstruktion og opbygning.





Signaturforklaring

- Projektområde (ca. 885 m²)
- Battericonainere (samlet 2 MW)
- Battericonainere (samlet 10 MW)
- Transformer(10 MW anlæg)
- Byggetlinje iht. lokalplan (10 m fra vejskel)
- Matrikelkort (ikke målfast)
- Nettilslutning (ca. 550 m)

[Projekt navn]
[Adresse]
[Kommune]

Mål: Dato: Version: Tegner:

Instruks til Beredskabet – [A D R E S S E]



1. Adgangsvej til anlægsområde
2. Nøgleboks
3. Hovedafbryder i skab
4. Stigerør B-Storz til overrisling
5. ESS (Battericonainer)
6. Transformer
7. Alternativ indsatsvej

Beredskabets indsats:



1. Tag nøgler (2)
2. Sluk for strømmen ved hovedafbryder (3) eller individuel nødstop på container.
3. OBS! Åben ikke for container og sprøjt ikke vand på anlæg.
4. Kontroller spænding med strømtang og Kobl B-storz på stigerør(4).
5. Overvåg udstødningsrøg fra ventilationsluger og vurder udvikling efter nødstop.
6. Driftleder kontaktes.
7. Vurder sikkerhedsmæssig forsvarlig udbrænding af påvirket container og sikring mod brandspredning.
8. Hvis brandbekæmpelse med vand vurderes nødvendig, påbegynd overrisling i container.

Kontaktliste:

Driftleder	– [NAVN]	Tlf +45 XX XX XX XX
Anlægsadmin	– [NAVN]	Tlf +45 XX XX XX XX
Grundejer	– [NAVN]	Tlf +45 XX XX XX XX
Anlægsejer	– [NAVN]	Tlf +45 XX XX XX XX